

# Pengembangan Alat Kendali Lampu Rumah Tinggal Pada Smartphone Berbasis Arduino

Ruslan<sup>1</sup>, Abdul Muis Mappalotteng<sup>2</sup>, Munandar<sup>3</sup>

Dosen JPTE FT UNM<sup>1,2</sup>, Mahasiswa Prodi PTIK JPTE FT UNM<sup>3</sup>

**Abstract** – *The purpose of this study is to: a) find out the results of developing a business opportunity information chatbot in the field of information technology and b) find out the results of quality testing using ISO 25010 software quality standards. The research method used is development research using prototyping models. Respondents in this study are 6<sup>th</sup> semester students and above who have programed 20 entrepreneurship or IT entrepreneurship courses in the Informatics and Computer Engineering Education Study Program, Makassar State University. Product testing uses ISO 25010 with 4 aspects of testing namely Functional Suitability, Compability, Usability and Performance Usability. The results of this study are: a) product development in the form of chatbot business opportunities in the field of technology and information, b) Test results show: (1) Functional Suitability has a score of 100% which means that all available functions run well and meet standards, (2) Usability testing reaches 86,56% which means it is feasible to use, (3) Chatbot compability testing can run on all browsers and operating systems, and (4) Performance efficiency testing gets a satisfied rating because the page loading time is 4 seconds on 3G schedule.*

**Keywords:** Chatbot, Business Opportunities, ISO 25010.

## I. PENDAHULUAN

Salah satu Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2015-2019 pemerintah yaitu meningkatnya jumlah wirausaha baru melalui program pusat dan daerah secara kumulatif dengan target satu juta usaha baru. Setelah diterbitkannya peraturan hadirilah berbagai program untuk meningkatkan jumlah lapangan kerja melalui penambahan jumlah wirausaha baru seperti Gerakan 1000 *startup* digital oleh kominfo, Calon Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi (CPPBT) oleh kementerian riset teknologi dan perguruan tinggi serta Kementerian Pemuda dan Olahraga dengan program Wirausaha Muda Pemula.

Geliat negara Indonesia dalam meningkatkan jumlah wirausaha baru untuk mengurangi jumlah pengangguran terbuka terus di galakkan. Data pengangguran terbuka di Indonesia per bulan Agustus 2017 sebanyak 5,50 % turun

0,11% dibanding periode yang sama pada tahun sebelumnya. Meskipun dari segi total persentase pengangguran mengalami penurunan, namun pengangguran terbuka menurut tingkat pendidikan Universitas dari data BPS mengalami tren peningkatan tiap tahunnya, di tahun 2014 jumlahnya sebanyak 495.193, lalu di tahun 2015 sebanyak 565.402 , di tahun 2016 sebanyak 567.235 dan di tahun 2017 sebanyak 618.758.

Kebijakan dan peraturan yang di terbitkan pemerintah serta program kerja dari kementerian terkait telah ada, namun belum mampu untuk mengurangi tren peningkatan angka pengangguran terbuka tingkat pendidikan Universitas sejak tahun 2014 hingga tahun 2017. Perlu inisiatif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan masalah ini. Salah satunya yakni media penyaluran informasi yang tepat mengenai visi dan misi universitas dibidang kewirausahaan terkhusus di program studi PTIK yang sesuai dengan perkembangan jaman dan kebiasaan pengguna. Menurut data APJII layanan internet yang paling banyak digunakan adalah *chatting*. Maka aplikasi yang akan dikembangkan adalah *chatbot* atau robot *chatting*.

Berdasarkan masalah di atas penulis mencoba membangun sebuah *chatbot* untuk memberikan informasi mengenai topik kewirausahaan khususnya peluang bisnis untuk mahasiswa yang dapat diakses melalui peramban di gawai serta sesuai dengan minat pengguna nantinya.

Dalam penelitian ini, yang menjadi masalah utama adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana hasil pengembangan chatbot informasi peluang bisnis di bidang teknologi informasi dan komunikasi ? (2) Bagaimana kualitas *chatbot* informasi peluang bisnis di bidang teknologi informasi dan komunikasi berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO 25010 ?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengetahui hasil pengembangan *chatbot* informasi peluang bisnis di bidang teknologi informasi; (2) Mengetahui hasil pengujian kualitas *chatbot* informasi peluang bisnis dibidang teknologi informasi berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO 25010 .

Dalam pengujian ini diberikan batasan masalah sebagai berikut: (1) Dibangun menggunakan *dialogflow*; (2) Peruntukan program chatbot ini untuk kalangan mahasiswa; (3) *Chatbot* ini dapat berjalan melalui *browser*;

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagi peneliti, Dapat menambah wawasan keilmuan mengenai pengembangan *chatbot* atau robot *chatting* dapat mengembangkan produk *chatbot* peluang bisnis di bidang teknologi dan informasi; (2) Bagi Masyarakat, dapat menjadi referensi tambahan bagi masyarakat khususnya Usaha Kecil Menengah (UKM) untuk mengembangkan usahanya, Dapat menjadi acuan untuk penelitian berikutnya; (3) Bagi institusi, Mempermudah mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Elektro program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (JPTE-PTIK) menemukan informasi peluang bisnis, Mendukung salah satu misi Prodi PTIK, yakni menumbuhkembangkan *teknopreanur* di kalangan mahasiswa;

## II. METODE PENGUJIAN

Metode penelitian yang digunakan yakni penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan *prototyping* dan uji coba produk menggunakan model ISO 25010 dengan 4 aspek pengujian yakni *functional suitability*, *usability*, *compatibility*, *performance efficiency*.

## III. HASIL PENGUJIAN

Pengujian *functional suitability* dilakukan dengan memberikan kuesioner terhadap 2 orang ahli dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil pengujian aspek *functionality suitability* dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1  
Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

No	Hasil yang diharapkan	Tarf Ketercapaian	
		Ya	Tidak
1	Fungsi untuk menampilkan halaman utama	2	0
2	Fungsi untuk memberikan sapaan berfungsi dengan benar	2	0
3	Fungsi untuk menampilkan matakuliah yang dipilih berfungsi dengan benar	2	0
4	Fungsi menampilkan Informasi peluang bisnis berfungsi dengan benar	2	0
5	Fungsi untuk menampilkan info peluang bisnis lainnya sudah berfungsi dengan benar	2	0

6	Fungsi untuk menjawab pertanyaan diluar cakupan chatbot berfungsi dengan benar	2	0
7	Fungsi untuk menampilkan bantuan sudah berfungsi dengan benar	2	0
Total		14	0

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel, persentasi aspek *functional suitability* dapat diketahui sebagai berikut :

$$\text{Ya} = 14 / 14 \times 100 \% = 100\%$$

$$\text{Tidak} = 0 / 14 \times 100\% = 0\%.$$

Pengujian *usability* pada *chatbot* peluang bisnis dilakukan terhadap mahasiswa dan alumni program studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer (PTIK) yang telah memprogram matakuliah kewirausahaan atau wirausaha IT sebanyak 30 orang. Pengujian dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berjumlah 18 pertanyaan.

Adapun hasil dari pengujian aspek *usability* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2  
Data hasil Pengujian *Usability*

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
Sangat Setuju (SS)	227	5	1135
Setuju (S)	267	4	1068
Kurang Setuju (KS)	42	3	126
Tidak Setuju (TS)	4	2	8
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Nilai Total			2337
Nilai Maksimal			2700

Rumus untuk menghitung aspek *usability* adalah sebagai berikut :

$$X = \frac{A}{B} \times 100 \% \text{ ----- (1)}$$

Keterangan :

X = Persentase

A = Nilai total

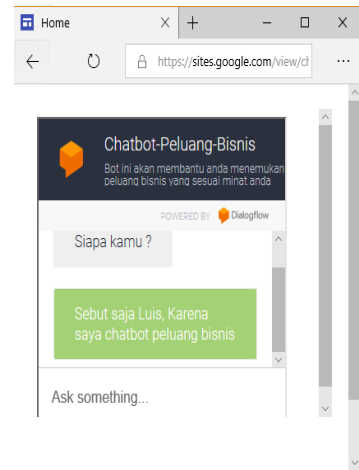
B = Nilai maksimal

Sehingga didapatkan persentase dari aspek *usability* sebagai berikut :

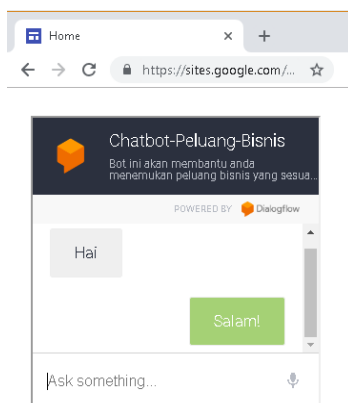
Persentase =  $2337 / 2700 \times 100\% = 86,56 \%$

Hasil persentase dari pengujian aspek *usability* sebesar 86,56 %.

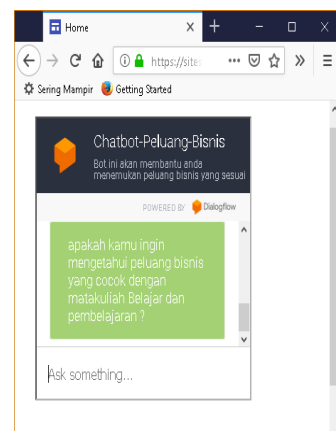
Pengujian aspek *compability* dilakukan dengan memasang dan menjalankan chatbot pada browser berbeda.



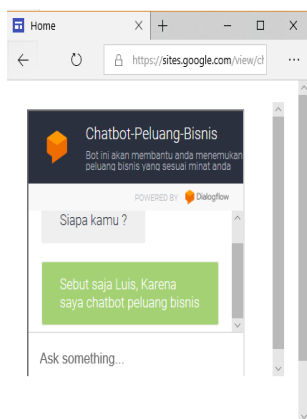
Gambar 3.3  
Hasil Pengujian pada peramban *opera*



Gambar 3.1  
Hasil Pengujian peramban *google chrome*



Gambar 3.4  
Hasil Pengujian pada peramban *mozilla firefox*



Gambar 3.2  
Hasil Pengujian peramban *microsoft edge*

Hasil dari pengujian aplikasi dengan aspek *compatability* tersebut dilakukan perhitungan persentase. Perhitungan persentase pada pengujian *compability* seperti pada Tabel 3.

TABEL 3.3  
REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN *COMPABILITY*

No.	Pengujian	Nilai	Berjalan	Gagal
1	Menjalankan <i>chatbot</i> dari berbagai <i>browser</i>	4	4	0
Total		4	4	0

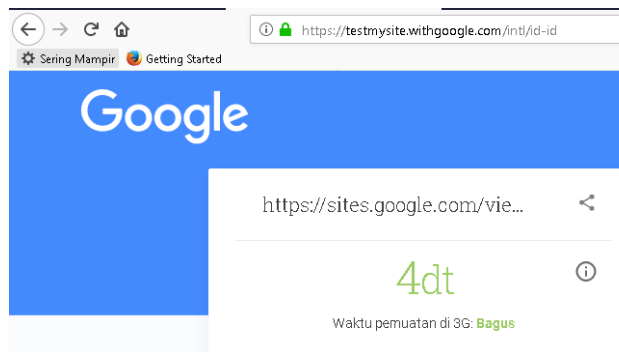
Dari hasil di atas dapat diketahui persentase penilaian, yaitu:

$$X = \frac{A}{B} \times 100 \text{ ----- (2)}$$

Persentase =  $4/4 \times 100\% = 100\%$

Pengujian aspek *performance efficiency chatbot* peluang bisnis dilakukan dengan menghitung waktu respon dari *chatbot* menggunakan situs pengujian yang dapat diakses melalui URL <https://testmysite.thinkwithgoogle.com>.

Berdasarkan pengujian didapatkan waktu untuk menampilkan *website* selama 4 detik..



Gambar 3.5  
Data Hasil Pengujian *Performance Efficiency*

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa *chatbot* peluang bisnis bidang Teknologi dan Informasi (TI) yang dikembangkan menggunakan dialogflow telah memenuhi standar kualitas ISO 25010. Hal ini dikarenakan berdasarkan pengujian dan perhitungan yang dilakukan, diperoleh skor 100% pada pengujian *functional suitability*, 86,56 % pada pengujian *usability*, persentase 100% pada pengujian *compability* dan predikat “puas” pada pengujian *performance efficiency*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Di akhir, Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada segenap civitas Universitas Negeri Makassar, khususnya program studi Pendidikan Teknik Informatika jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam melaksanakan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfian Irfan. 2013. Analisis Kualitas Sistem Aplikasi M-Library di Perpustakaan Universitas Gadjah Mada. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga.
- [2] Amit Patil, Dkk, 2017. Comparative Study Of Cloud Platforms to Develop a Chatbot. International Journal Of Engineering & Technology . 6 (3): 57-61.

- [3] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. 2017. *Infografis Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia*, Indonesia: Teknopreneur.
- [4] Badan Pusat Statistik. 2017. *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)*, Jakarta: BPS – Statistics Indonesia.
- [5] Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Indonesia Statistical Yearbook Of Indonesia*, Jakarta: BPS – Statistics Indonesia.
- [6] Benedictus Ruspandi.R, Dkk. 2017. *Rancang Bangun Chatbot Helpdesk untuk Sistem Informasi Terpadu*. E-Journal Teknik Informatika.Vol. 11, nomor. 1.
- [7] Batish Rachel. 2018. *Voicebot and Chatbot Design*. Birmingham: Packt Publishing
- [8] Bungin Burhan. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Kencana.
- [9] Dwi Purnomo. 2017. *Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi*. Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, Vol 2, nomor. 2.
- [10] Endah RA, M. Yahya SR, dan Akbar M. Ali. 2016. *Yuk Membuat Robot Sendiri*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- [11] Evie Ngangi. 2010. *Leluk Liku Bisnis Pendidikan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [12] Hakim Mustolih. 2010. *Langkah Awal Memulai Bisnis Online*. Yogyakarta: Mediakom.
- [13] International Organization for Standardization. 2011. *ISO 25010: 2011 Systems and Software Engineering-Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQUARE) – System and Software Quality Models*. Geneva, ISO.
- [14] Ismail Darimi. 2017. *Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Efektif*. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi. Cyberspace. 1 (2): 111-121.
- [15] Lisa Rogak. 2006. *100 Bisnis Pilihan Terbaik Ketika Anda Tidak Mau Lagi Bekerja Keras*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- [16] Malahayati, Ramdhan E. Henry. 2012. *99 Bisnis Anak Muda*. Depok: Plus.
- [17] Muhammad Yahya. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kerja Terhadap Wawasan Wirausaha. Jurnal Kependidikan, 46 (1): 29-40
- [18] Purwati Neni & Kurniawan Hendra. 2015. *Studi Pengembangan Prototype Knowledge Management*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika. STIKOM Bali. 9-10 Oktober 2015.
- [19] Rani Susanto & Anna Dara Andriana. 2016. *Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. Majalah Ilmiah Unikom. Vol, 14 Nomor. 1.
- [20] Ramadhan, Dayan Ramly. 2015. *Pengembangan Dan Analisis Kualitas Aplikasi Mobile School Maps (Moomaps) Berbasis Mobile Application Untuk Pemetaan Universitas Di Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- [21] Rashid Khan & Anid Das. (2018). *Build Better Chatbots*. Bangalore: Apress.
- [22] Sadikin Ade. 2017. *Codes Science and Graphics. Mengenal API.AI*, (<https://medium.com/ade-sadikin/mengenal-api-ai-4b08b83739f4>, diakses 18 Oktober 2018).

- [23] Shita, Rizky T. Hin, Lauw Li. (2017). *Aplikasi Chatterbot Memanfaatkan Algor.*
- [24] Srinil Janarthanam. (2017). *Chatbots and Conversational UI Development*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- [25] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [26] Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian Bandung*: Alfabeta.
- [27] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 tahun 2009 Tentang Kepemudaan.
- [28] *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 tahun 2004 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, Buku I Agenda Pembangunan Nasional 2015-2019*, Jakarta: Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- [29] Universitas Negeri Makassar. 1965. *Visi Misi Universitas Negeri Makassar*, (<http://www.unm.ac.id/visi-misi.html>, diakses 21 Oktober 2018).